



# **Metodología para la enseñanza de las CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

## **Dirección y organización**

Prof. Carlos Tello

Prof. Mirta Zárate

## **Taller: flora de Mendoza**

Ing. Roberto Candia

Ing. Estela Azpillaga

Prof. Susana Marqués

## **Taller: fauna de Mendoza**

Dra. Claudia Campos

Téc. Benjamín Bender

## **Taller: agua y suelo de Mendoza**

Téc. Mario Medero

## **Taller: didáctica multisensorial**

Prof. Claudia Albiol

Prof. Alicia Nobiltá

## **Diseño gráfico y elaboración del material didáctico**

Dis. Ind. S. Graciela Farías

Dis. Ind. Remedios Marín

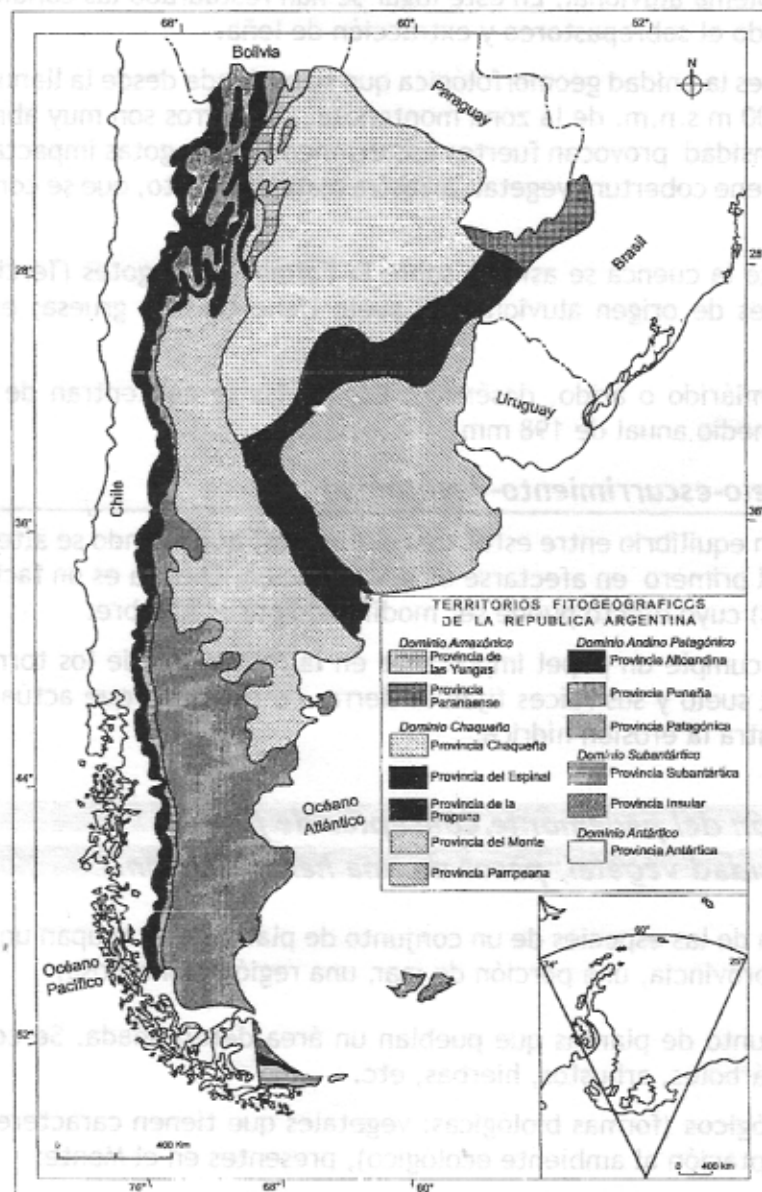
Silvina Pereyra

Daniel Dueñas

Roberto Coria

1. Fitogeografía Argentina

Fitogeografía de Mendoza (especial mención del Monte).



## **2. Geomorfología: pedemonte (concepto, características), relación suelo-escurrimiento-vegetación.**

La cuenca piloto «El Pilar» se ubica sobre la faja inferior del pedemonte mendocino. En esta área se ha efectuado una serie de obras de corrección de torrentes, con el fin de dar solución al problema aluvional. En este lugar se han restaurado las condiciones ambientales, eliminando el sobrepastoreo y extracción de leña.

El **pedemonte** es la unidad geomorfológica que se extiende desde la llanura hacia el oeste, hasta los 2000 m s.n.m. de la zona montañosa. Los cerros son muy abruptos. Las lluvias de gran intensidad provocan fuertes escurrimientos. Las gotas impactan sobre el terreno, que si no tiene cobertura vegetal, arrastra material suelto, que se conoce con el nombre de aluvión.

Geológicamente la cuenca se asienta sobre la Formación Mogotes (Terciario Superior), con materiales de origen aluvional. El suelo tiene textura gruesa; es un suelo esquelético.

El clima es semiárido o árido, desértico. Las lluvias se concentran de octubre a marzo, con un promedio anual de 198 mm.

### ***Relación suelo-escurrimiento-vegetación***

Debe existir un equilibrio entre estos tres elementos, que cuando se altera, causan erosión. De ellos, el primero en afectarse es la vegetación. El agua es un factor erosivo (en las zonas áridas) cuyo efecto puede ser modificado por el hombre.

La vegetación cumple un papel importante en la regulación de los torrentes. Las plantas protegen al suelo y sus raíces fijan la tierra, de tal modo que actúan como un «freno natural» contra la erosión hídrica.

## **3. Vegetación del pedemonte. Conceptos de flora, biodiversidad vegetal, pasos de una herborización.**

**FLORA:** descripción de las especies de un conjunto de plantas que ocupan una determinada región (país, provincia, una porción de mar, una región montañosa).

**VEGETACIÓN:** conjunto de plantas que pueblan un área determinada. Se compone de formas biológicas, árboles, arbustos, hierbas, etc.

**Tipos biológicos** (formas biológicas: vegetales que tienen caracteres comunes con la adaptación al ambiente ecológico), presentes en el Monte:

## **XERÓFITAS**

**Efímeras:** con raíces superficiales, tallos herbáceos; pasan la estación desfavorable en estado de semillas.

**Suculentas:** acumulan agua en tejidos de la raíz, tallo, Ej. Cactáceas.

**Perennes no suculentas:** resisten la sequía; tienen un sistema subterráneo profundo con un eje vertical o de tipo extensivo.

**HALÓFITAS:** adaptadas a suelos salinos.

**EPÍFITAS:** plantas que no se arraigan al suelo, usan otras plantas como soporte, dependen de las lluvias, el rocío, el vapor de agua y el polvo transportado por el viento. Ej. clavel del aire.

**PARÁSITAS Y SEMIPARÁSITAS:** las semiparásitas son perennifolias (no pierden las hojas en invierno, por ejemplo la "liga" sobre el garabato), emiten haustorios y raíces que bajan pegadas a las ramas y tronco del huésped.

La vegetación característica del pedemonte son extensos montes de jarilla, acompañados por chañar brea, cactus y pastos como especies asociadas. Corresponde a la Provincia Fitogeográfica del Monte. Se pueden distinguir tres estratos: herbáceo (pastizal de 0.30 a 0.40 m), estrato arbustivo (matorral con arbustos de 0.40 a 1 m) y el estrato arbóreo (encima de 2 m de alto).

**BIODIVERSIDAD:** o diversidad biológica, es un vocablo que indica que cada nivel de la escala biológica, desde sus moléculas y genes hasta ecosistemas, está constituido por más de un elemento. Una propiedad fundamental de la materia viviente es la de ser diversa. Sin esa propiedad básica no habría vida como la que conocemos, ni los organismos podrían evolucionar. La palabra diversidad indica la existencia de un conjunto formado por objetos diferentes.

**HERBORIZACIÓN:** proceso por el cual se elabora un herbario.

**Herbario:** conjunto de plantas o partes, desecadas y conservadas debidamente, que constituyen documentos de trabajo en la investigación científica.

### **Objetivos de un herbario:**

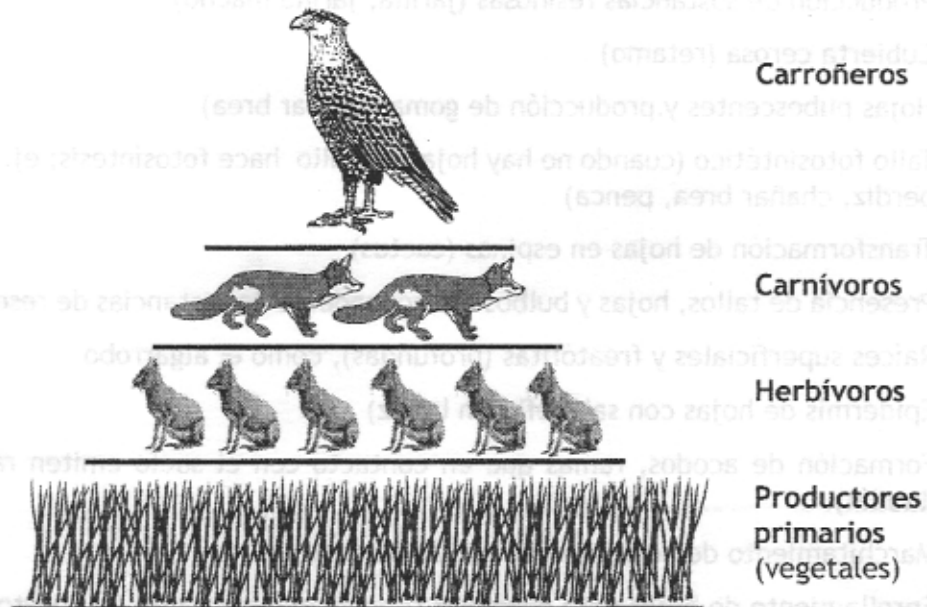
- a. Conocer la flora de una región, su uso y conservación.
- b. Establecer relaciones de parentesco entre familias, géneros y especies de plantas.

- c. Permitir estudios de polen, fitoquímicos (presencia de principios químicos que puedan tener algún uso), anatomía, etc.
- d. Estudiar la distribución geográfica de las plantas (fitogeografía)
- e. Cartografía (elaboración de cartas y mapas de vegetación)
- f. Fenología: conocimiento de las distintas etapas de la vida de una planta (épocas de rebrote, floración, producción de semillas, etc.)
- g. Valor histórico de antiguas colecciones.
- h. Usos populares de las plantas (medicinal, artesanal, etc.)
- i. Fin didáctico.
- j. Bases de datos con la información de cada ejemplar.

#### **Metodología para herborizar:**

1. Recolección: se colectan las especies con sus órganos vegetativos (hojas, raíz) y reproductivos (flor, fruto), elementos que ayudan a su clasificación.
2. Secado: las plantas se colocan entre papeles (pueden ser diarios), intercalando cartones para su aireación. Los papeles deben ser cambiados diariamente. Las plantas se colocan en una prensa (tapas de madera con cadenas que ajustan, o bien una madera con un elemento pesado como ladrillo o piedra).
3. Identificación: cada ejemplar se acompaña de una etiqueta identificatoria (nombre científico, nombre común, familia, lugar, nombre del colector, fecha de colección, número de herbario, observaciones).
4. Preservación: se sumergen los ejemplares en Bicloruro de Mercurio o se enfrían en un freezer por 7 días para eliminar la presencia de microorganismos o insectos que deterioren la planta.
5. Montaje: se dispone la planta sobre una cartulina de 25 X 40 cm fijándose con cemento de contacto. Se acompaña con la etiqueta correspondiente. Esto sirve para que el observador del material no tenga que tomar la planta en sus manos.
6. Solapado: se protege el material montado con una solapa de papel afiche blanco.

#### 4. Cadena trófica: función de las plantas en dicha cadena



Las plantas son los únicos organismos de la tierra, junto con algunas algas verde-azuladas, que son capaces de transformar la energía solar en energía química, para formar productos orgánicos a partir de elementos minerales.

En otras palabras, de no existir los productores primarios no existirían los otros niveles tróficos, pues no habría alimentos para los herbívoros ni se produciría oxígeno, necesario para la vida sobre el planeta.

El proceso fundamental de fabricación de productos orgánicos: azúcares, almidón, proteínas, etc., por parte de las plantas, es la fotosíntesis.

#### 5. Adaptaciones morfológicas y

#### fisiológicas de las plantas a las zonas áridas

##### Adaptaciones morfológicas

- ☐ Reducción del tamaño de la planta
- ☐ Reducción del tamaño de las hojas (evitan pérdida excesiva de agua, ej. jarillas)

- ☐ Transformación de hojas en membranas pequeñas no verdes (monte de la perdiz, ala de loro)
- ☐ Producción de sustancias resinosas (jarilla, jarilla macho)
- ☐ Cubierta cerosa (retamo)
- ☐ Hojas pubescentes y producción de goma (chañar brea)
- ☐ Tallo fotosintético (cuando no hay hojas, el tallo hace fotosíntesis; ej. monte de la perdiz, chañar brea, penca)
- ☐ Transformación de hojas en espinas (cactus)
- ☐ Presencia de tallos, hojas y bulbos almacenadores de sustancias de reserva (cactus)
- ☐ Raíces superficiales y freatófitas (profundas), como el algarrobo
- ☐ Epidermis de hojas con sal (reflejan la luz)
- ☐ Formación de acodos, ramas que en contacto con el suelo emiten raíces (p. ej. llauillín).
- ☐ Marchitamiento de hojas (menor radiación solar)
- ☐ Enrollamiento de hojas para disminuir superficie evaporante (ej. pastos)

#### ***Adaptaciones fisiológicas, ecológicas***

- ☐ Aumento de ósmosis en hoja, por concentración de sales
- ☐ Facilidad de pasaje de agua
- ☐ Adelgazamiento de la pared celular
- ☐ Mantenimiento de la turgencia

#### ***6. Impacto ambiental en el pedemonte***

El ambiente es la suma total de todos los factores físicos y biológicos que actúan sobre un individuo, especie, comunidad o población.

Debido al uso intensivo de los recursos naturales en los ecosistemas del pedemonte, se producen impactos difíciles de revertir:

#### ***Los basurales a cielo abierto y acumulación de escombros***

Debido a que el piedemonte es un área poco poblada, muchos particulares, indus-



trias, incluso instituciones oficiales, llevan basuras de todo tipo, depositándolas en los bordes de huellas o caminos de tierra.

Entre los residuos que arrojan se encuentran restos de demolición, residuos patológicos (jeringas, algodones, etc.), residuos industriales (virutas de tornerías), residuos comunes, etc. A lo anterior se suman las bolsas de polietileno y botellas de PVC.

Las botellas de plástico muchas veces son arrojadas a los canales que atraviesan áreas pobladas o bien en las acequias produciéndose "tapones" en compuertas o puentes, perdiéndose el agua por derrame en las calles y suelos no cultivados.

Los problemas que se presentan en basurales no manejados son:

- ◆ Peligro para la salud de las personas que buscan objetos que puedan vender, como papeles, cartones, metales, botellas de vidrio (son los llamados «cirujas»)
- ◆ Presencia de vectores (ratas, moscas)
- ◆ Emanación de olores
- ◆ Contaminación de agua subterránea por la formación de residuos líquidos del basural (purín) que se infiltran en el suelo.

### ***La contaminación atmosférica***

Existen dos tipos de contaminantes que contribuyen al deterioro de la atmósfera: los naturales y los antropogénicos. Los primeros se originan en procesos biológicos entre los cuales podemos mencionar el polen, el polvo desprendido por la acción del viento sobre los suelos sueltos.

Por su parte, los contaminantes antropogénicos son aquellos derivados de la actividad del hombre, tales como la combustión de los vehículos o las emisiones de gases y sustancias químicas a partir de procesos industriales y/o de actividades domésticas.

La contaminación atmosférica tiene distintas fuentes; pero en las ciudades con denso tráfico de vehículos, el aire se carga de gases de combustión tales como dióxido y monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas de carbón, etc.

Estos gases provocan daños a la salud humana, así como también afecta el arbolado público y el ambiente construido (casas, edificios) por depósito de partículas.

Existen, aparte de las características intrínsecas de los contaminantes, factores que son determinantes en la contaminación atmosférica, entre los cuales cabe destacar la **geografía y el clima** de una zona, que son determinantes respecto de la intensidad de un proceso de contaminación.



En el caso de la Ciudad de Mendoza, por ejemplo, la contaminación tiene mucho que ver con su ubicación, emplazada en una cuenca rodeada de cerros que rodean el valle central, restringiendo la circulación de los vientos y, por tanto, la renovación del aire al interior de la cuenca. Por eso, en épocas de estabilidad atmosférica, los contaminantes quedan atrapados dentro de la cuenca, salvo cuando aparecen sistemas frontales que generan precipitaciones, permitiendo la limpieza temporal del aire.

La **estacionalidad** es otro de los factores de tipo natural que influyen en la contaminación.

### **Efectos**

Los efectos de la contaminación del aire son muchos y dependen principalmente de la concentración de contaminantes, del tipo de sustancias presentes, del tiempo de exposición y de las fluctuaciones temporales en las concentraciones de contaminantes, así como de la sensibilidad de los receptores y los sinergismos entre contaminantes.

Hay que tener muy en cuenta la graduación del efecto a medida que aumentan la concentración y el tiempo de exposición.

Se ha establecido una estrecha relación de la contaminación atmosférica con las enfermedades respiratorias, cardiovasculares y dermatológicas, y con la presencia de diversos tipos de cáncer. Los principales factores que influyen en los efectos de la contaminación sobre la salud humana son: el tiempo de exposición a la contaminación, la edad y factores fisiológicos de las personas expuestas.

Durante el período otoño-invierno, las características climáticas de la cuenca de la ciudad de Mendoza presentan en general condiciones desfavorables para la dispersión de contaminantes, lo que se ve potenciado por su topografía.

### **Contaminantes primarios**

- **Partículas en suspensión (pequeño diámetro).**

Allí están los hidrocarburos aromáticos policíclicos cancerígenos.

**Fuentes:** Los vehículos de todo tipo. La combustión de petróleo, nafta. Las calderas de algunas industrias y las chimeneas. Las estufas de leña o querosén en casas.

**Efectos sobre la salud humana y el ambiente:** Infecciones respiratorias agudas, producidas por el ingreso de la fracción fina a los alvéolos pulmonares (asma, bronquitis crónica), aumento del riesgo de muertes prematuras de niños o ancianos, cáncer, estrés oxidante, olores nauseabundos, alergias.

- Partículas en suspensión (de diámetro mayor)

*Fuentes:* Vehículos. El polvo que se desprende de construcciones, demoliciones o que los autos trasladan desde calles sin pavimentar. El polvo de tiza en las escuelas. Vertederos y microbasurales. Plantas de celulosa.

*Efectos sobre la salud humana y el ambiente:* Problemas respiratorios. Asmas. Alergias.

- Metales pesados (Plomo)

*Fuentes:* nafta común. Baterías. Pinturas. Soldaduras.

*Efectos sobre la salud humana y el ambiente:* Envenenamiento de la sangre. Daño neurológico de largo plazo. Problemas conductuales. Muerte.

- Monóxido de carbono (CO)

*Fuentes:* Vehículos, por combustión incompleta de hidrocarburos, incendios de campos naturales. Humo del cigarrillo, escapes en calefones.

*Efectos en la salud humana y el ambiente:* Agudización de enfermedades cardiovasculares. Muerte por asfixia, en casos de mayor concentración.

### **Contaminantes secundarios**

- Ozono ( $O_3$ )

*Fuentes:* Plantas de gas natural. Vehículos. Plantas de revisión técnica.

*Efectos sobre la salud humana y el ambiente:* Daños graves en los pulmones. Daños en plantaciones agrícolas. Reducción de visibilidad del paisaje.

- Dióxido de Carbono ( $CO_2$ )

*Fuentes:* Combustión incompleta.

*Efectos sobre la salud humana y el ambiente:* Origina cambios en el clima (efecto invernadero). Aumento de la temperatura. Derretimiento de glaciares.

- Oxidos de Nitrógeno o Nox ( $NO$  y  $NO_2$ )

*Fuentes:* Procesos industriales y construcción. Vehículos y aviones, por combustión de motores. Humo del cigarrillo.

*Efectos sobre la salud humana y el ambiente:* Formación de nieblas, al absorber el  $NO_2$  la luz. Daño al sistema inmunológico y agudización del asma. Daño a la vegetación. Enfisema pulmonar.

- Compuestos orgánicos volátiles (COVs)

*Fuentes:* Evaporación de nafta desde vehículos, depósitos y estaciones de servicio; emisiones difusas de pinturas, solventes y limpiadores orgánicos. Quema incompleta de desechos y otros.

*Efectos sobre la salud humana y el ambiente:* Daños al aparato respiratorio.

- Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)

*Fuentes:* Combustión del carbón en calderas de industrias, fundiciones, refineries. Emisiones de vehículos. Erupciones volcánicas. Centrales termoeléctricas.

*Efectos sobre la salud humana y el ambiente:* Bronquitis por ingreso de sulfatos y ácidos tóxicos al sistema respiratorio, daños en plantaciones agrícolas.

### ***El sobrepastoreo***

Provocado por ganado equino, caprino y bovino, causa daños en la vegetación, provocando la deformación y muerte de arbustos.

### ***La extracción de ripios***

Para construcción, produce pérdida de suelo, cambios en el relieve, deterioro en los cauces naturales.

### ***Uso de vehículos todo terreno***

Los vehículos doble tracción 4 X 4, motocross y mountain bikes producen compactación del suelo, pérdida de cobertura vegetal y de diversidad biológica.

## ***7. Obras de corrección de torrentes***

Son obras que se efectuaron con el objeto de regular los sedimentos y escurrimientos en áreas con relieves acentuados. Esto es con el fin de atenuar el efecto de los aluviones.

*Aluvión:* Flujo de agua y barro que erosiona el suelo, favorecido por una pendiente pronunciada, un suelo desnudo y lluvias torrenciales.

Las obras son:

*Trampas de agua:* bordos de tierra de 2 a 3 m de altura, ubicados perpendiculares al cauce y cada 70 m, para retener las aguas aluvionales. Cada trampa produce un

microclima, con suelo más húmedo lo que favorece la germinación y el crecimiento vegetal.

**Dique de gaviones:** son estructuras de alambre tejido rellenas de piedras, que retienen el arrastre de las aguas aluvionales. Se construyen aguas abajo del sector donde están las trampas de agua.

### **Cuestionario**

1. ¿Qué tipo de plantas predominan en el área? Menciona a qué estrato pertenecen.
2. ¿Cuántos estratos de plantas observaste?
3. ¿Qué altura promedio tiene cada uno de dichos estratos?
4. Menciona algunas adaptaciones de las plantas a la aridez del Sendero del Garabato.
5. ¿Qué opinas de la diversidad vegetal en el desierto?
6. ¿Qué obras de corrección observaste en el sendero y qué función cumplen?
7. ¿Cómo evitarías la erosión del suelo en el pedemonte?
8. ¿Qué plantas (nombre común) hacen fotosíntesis por tallo?

### **Bibliografía**

- CAMPOS, C. y De PEDRO, M. 2001. La vida en las zonas áridas. El desierto mendocino. Mza.pp. 109
- CAPITANELLI et al., 1997. Problemas del Medio Ambiente de la Provincia de Mendoza. Ecogeo. Mza.
- EBENARI, M. 1949. Etología de las plantas del desierto. Revista Argentina de Agronomía. Vol. 16(n° 3):121.
- HAUMAN-MERCK, L. Botánica. Buenos Aires. Estrada y Cia. (Ed.) pp. 372
- IANIGLA., 1994. Programa de Investigación y Desarrollo: Manejo Ecológico del Pedemonte. Sendero Interpretativo: Cuenca Aluvional Piloto "El Pilar". Guía de Interpretación Ambiental. pp.15
- MATTEUCCI, S. D. , Solbrig, O.T., Morello, J., Halffter, G. (Editores), 1999. Biodiversidad y Uso de la Tierra. Conceptos y Ejemplos de Latinoamérica. UNESCO. pp.580
- RUIZ LEAL, A. 1972. Flora Popular Mendocina. Deserta 3. IADIZA. Mza. pp.299

## PLANTAS CARACTERISTICAS DEL PIEDEMONTES MENDOCINO Y SUS ADAPTACIONES

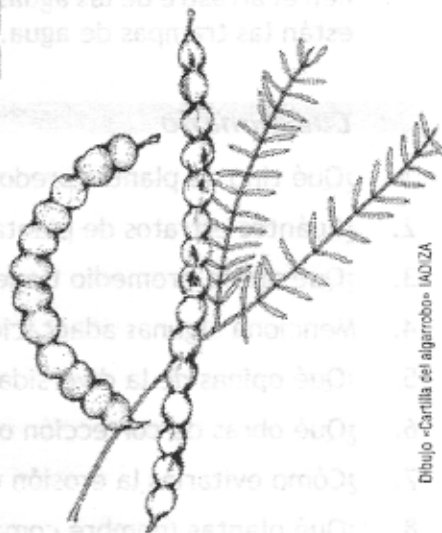
### 1. Algarrobo dulce, patay,

*Prosopis flexuosa*

(Leguminosas)

Árbol de 2 a 8 m de alto, hojas caducas (caen en invierno), espinas fuertes, fruto (legumbre o chaucha) recto o curvado violáceo, comestible.

Usos: tiene legumbres con una pulpa de sabor dulce. Estas se tuestan y se muelen preparando una especie de harina con la que se elaboran tortas llamadas patay. Las legumbres machacadas y sumergidas en agua fermentan produciendo una bebida alcohólica refrescante y diurética: chicha o aloja.



Dibujo «Cartilla del algarrobo» IADIZA

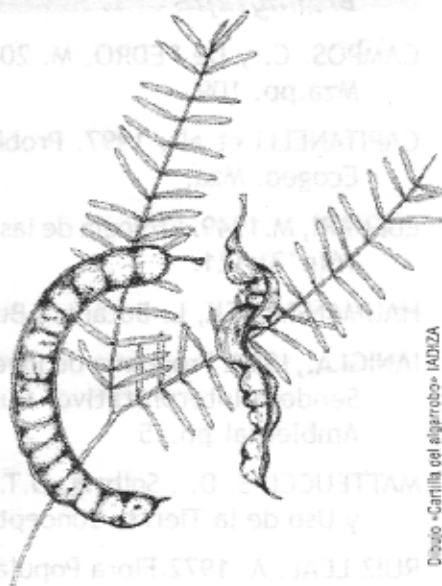
### 2. Algarrobo blanco, algarrobo chileno

*Prosopis chilensis*

(Leguminosas)

Árbol que alcanza al estado adulto una altura de hasta 12 m, con frutos de forma aplanada y curvos, no comestible.

Adaptaciones: tanto este algarrobo como el dulce poseen raíces principales profundas (hasta 15 m). Esto le permite absorber agua de napas subterráneas, ampliando las posibilidades de supervivencia ante la falta de agua en superficie por ausencia o escasez de lluvias. Además sus raíces hacen simbiosis con bacterias que incorporan al suelo el nitrógeno del aire, enriqueciéndolo. Debemos tener en cuenta que los suelos en las zonas áridas son muy pobres en materia orgánica y minerales). Cuando sus hojas se marchitan, se plie-



Dibujo «Cartilla del algarrobo» IADIZA

gan hacia abajo evitando el exceso de transpiración.

**Usos:** astringente, antiaginoso, vulnerario, cicatrizante, estomático, desinflamante, odontálgico, emenagogo, para afecciones bronquiales y urinarias. La leche y resina de las hojas son buenas contra las heridas.

### 3. Zampa, *Atriplex lampa* (Chenopodiáceas)

Arbusto de hasta 1,50 m de alto, con muchas ramas y follaje de color ceniza. Forma comunidades llamadas zampales. Es una forrajera (comida por animales) de gran valor proteico.

**Adaptaciones:** presenta pelos en sus ramas y hojas; sus hojas son algo carnosas (reservan sustancias). Los pelos protegen a las plantas contra los parásitos y la desecación.



Dibujo Cecilia Soons

### 4. Cuerno de cabra. *Adesmia trijuga* (Leguminosas)

Arbusto espinoso de 30 cm a 2 m de alto, grisáceo, hojas compuestas, flores amarillas. Es típico de la precordillera mendocina.

**Adaptaciones:** hojas pequeñas (menor superficie de transpiración). Ramas espinosas (protección contra el ataque de herbívoros).

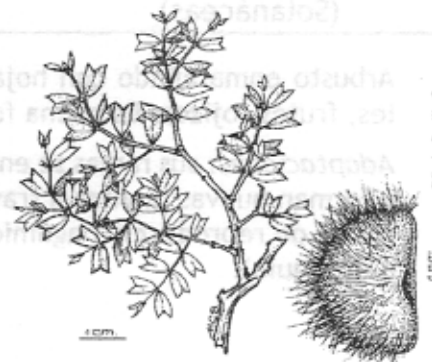


Dibujo Cecilia Soons

### 5. Jarilla, coihue (nombre mapuche de la jarilla). *Larrea cuneifolia* (Zigofiláceas)

Arbusto de hasta 3 m de alto, con hojas en forma de cuña. Prefiere suelos arcillosos.

**Adaptaciones:** sus hojas son untuosas al tacto por tener resinas (que disminuyen la transpiración), además las hojas toman una posición vertical y



Dibujo Cecilia Soons



sus ramas están orientadas de Sur a Norte, por eso se la conoce como «la orientadora». Esa posición de las hojas les permite que los rayos solares del mediodía incidan de canto sobre las mismas, lo cual disminuye la pérdida de agua por transpiración.

**Usos:** en la medicina popular se usa como antiinflamatorio, antirreumático, diaforético, emenagogo. Muy inflamable debido a la presencia de resinas (arde aun estando verde).

## 6. Jarilla, *Larrea divaricata*

(Zigofiláceas)

Arbusto de aspecto semejante a la especie anterior. Se diferencia por sus hojas que presentan los extremos superiores libres y las bases unidas (forma de V). Sus ramas no tienen una orientación definida como *L. cuneifolia*.

**Adaptaciones:** presenta hojas pequeñas con características semejantes a la anterior (con menor superficie de transpiración), y con resina que además resulta tóxica para los animales, siendo una protección contra el ataque de herbívoros. Estas adaptaciones son comunes a las dos especies de jarillas mencionadas.

**Usos:** los mismos que la especie anterior. El humo es repelente de vichucas y otros insectos.

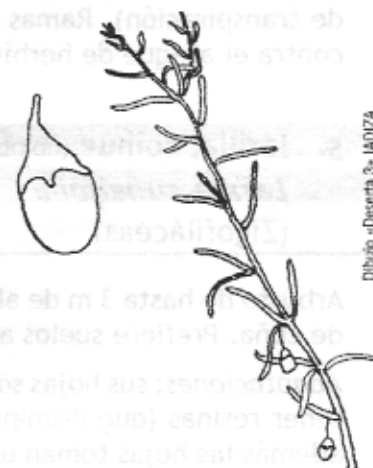


## 7. Llaullín, *Lycium chilense*

(Solanáceas)

Arbusto enmarañado con hojas estrechas lineales, frutos rojizos. Es buena forrajera.

**Adaptaciones:** sus ramas se entierran en el suelo y forman nuevas plantas a través de acodos (una forma de reproducción agámica y de adaptación a la sequía).





**8. Palán palán. *Nicotiana glauca***  
(Solanáceas)

Arbusto de color verde claro, de hojas elípticas; flores amarillo anaranjadas. Se la llama también el "árbol de los baldíos".

**Adaptaciones:** sus hojas son carnosas (con reservas). Presenta nicotina, una sustancia tóxica que representa una defensa contra el ataque de animales. Vive en suelos sueltos.

**Usos:** tóxico, vulnerario, anticefalálgico. Las hojas se aplican sobre abscesos cutáneos provocando la expulsión del pus. La epidermis de las hojas aplicada sobre quemaduras es refrescante.



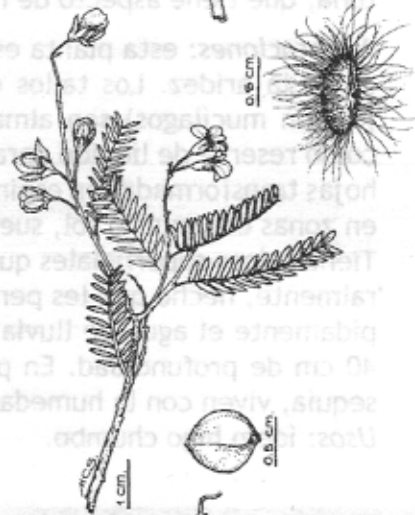
Dibujo «Deserta 3» IADIZA

**9. Jarilla macho. *Zucagnia punctata***  
(Leguminosas)

Arbusto de hojas compuestas. Es parecido a las jarillas por eso se le ha dado este nombre, aunque pertenece a otra familia de plantas.

**Adaptaciones:** posee resina como las jarillas (ver adaptaciones de jarillas).

**Usos:** antirreumático (se dan baños de agua caliente en que se han hervido las hojas), antiespasmódico.



Dibujo Cecilia Soors

**10. Chañar brea. *Cercidium praecox***  
**subespecie *glaucum***  
(Leguminosas)

Arbusto o árbol de corteza verde limón lustrosa, hojas compuestas. Su nombre vulgar se debe a la goma que exuda naturalmente que sirve para pegar (goma brea).



Dibujo «Deserta 3» IADIZA

**Adaptaciones:** tiene espinas cónicas; sus hojas son caducas (caen tempranamente, reduciendo la transpiración). Florece en noviembre, sus flores son muy vistosas, amarillas y atractivas para los insectos (esto es una adaptación para su reproducción). Su corteza es verde por lo tanto cumple la misma función que las hojas (la fotosíntesis), es decir que tiene tallos fotosintéticos.

**Usos:** aromático, anticatarral, astringente, vulnerario. Las cenizas calientes se aplican como fomentos en caso de reumatismo.

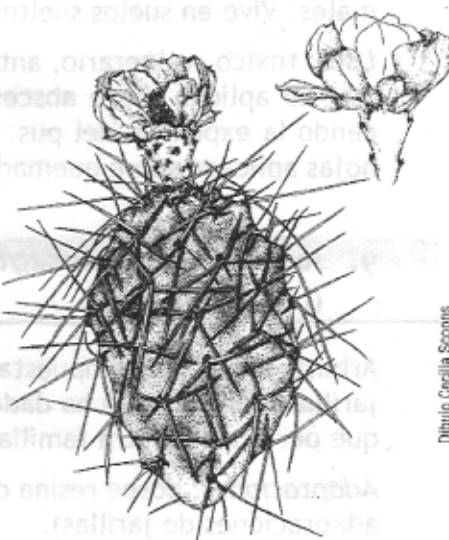
## 11. Penca . *Opuntia sulphurea* (Cactáceas)

Pertenece al grupo de los cactus de ramas apiadas y ovoides. Flores amarillas. Su fruto es la tuna, que tiene aspecto de higo, es comestible.

**Adaptaciones:** esta planta es de las más adaptadas a la aridez. Los tallos de tejido esponjoso (tienen mucílagos) son almacenadores de agua como reserva de líquido para la planta. Presenta hojas transformadas en espinas. Se adapta a vivir en zonas con mucho sol, suelo pobre y seco.

Tiene raíces superficiales que se extienden lateralmente, hecho que les permite aprovechar rápidamente el agua de lluvia y no tienen mas de 40 cm de profundidad. En períodos de extrema sequía, viven con la humedad del aire.

**Usos:** ídem higo chumbo.

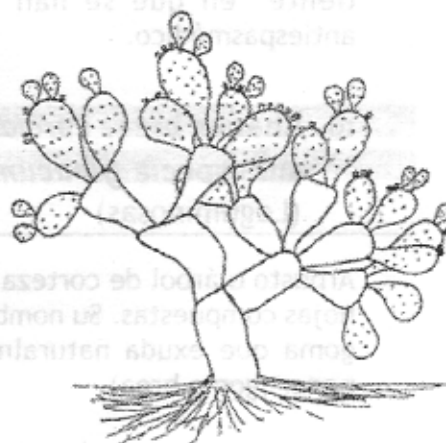


Dibujo Cecilia Soconis

## 12. Penca, higo chumbo, nopal *Opuntia ficus-indica* (Cactáceas)

Planta erguida y muy ramificada. Tiene ramas sin espinas o muy cortas. Frutos conocidos como «higos de tuna», comestibles. Existen variedades sin espinas que son forrajeras.

**Usos:** antirreumático, vermífugo, carminativo, catártico, emoliente, hepático.



**13. Retortuño. *Prosopis strombulifera***  
(Leguminosas)

Es un subarbusto de hasta 1 m de alto, tallos grisáceos, fruto amarillo limón con forma de espiral.

**Adaptaciones:** vive en suelos salinos. Sus hojas tienen estípulas espinosas (estructuras que se encuentran en la base de las hojas y son modificaciones de la misma).



Dibujo Cecilia Scroons

**14. Garabato. *Acacia furcatispina***  
(Leguminosas)

Arbusto enmarañado. Forma comunidades impenetrables en el pedemonte de Mendoza.

**Adaptaciones:** tiene espinas bífidas (con dos agujones). Es una planta correctora de cuencas de escurrimiento, es decir, que fija con sus raíces el suelo en los cauces, reduciendo su erosión.



Dibujo Cecilia Scroons

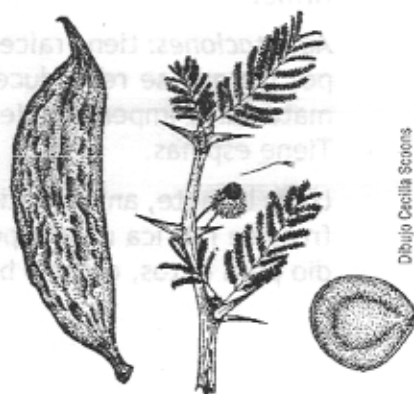
**15. Aromo, cavén (nombre mapuche).**

***Acacia caven***  
(Leguminosas)

Arbusto o árbol de copa ancha y chata. Cultivado en plazas de la ciudad de Mendoza y otros lugares de Chacras de Coria y Guaymallén.

**Adaptaciones:** sus flores son anaranjadas y muy perfumadas, atrayendo por su color y aroma a los insectos polinizadores (adaptación para su reproducción).

**Usos:** aromático, vulnerario, digestivo, estimulante, astringente.



Dibujo Cecilia Scroons

**16. Retamo. *Bulnesia retama***  
(Zigofiláceas)

Arbusto de tronco grueso y ramas cilíndricas de color verde ceniciento.

**Adaptaciones:** está cubierto por una capa de cera en sus ramas (cera muy fina) que representa una forma de resistir la sequía, propia de las plantas xerófilas (adaptadas a la aridez) que reducen la evaporación y la transpiración. Se ha observado que a mayor aridez produce más cantidad de cera.

Sus hojas caen pronto, reduciendo la transpiración.

**Usos:** diurético.



Dibujo -Deserta 3- IADIZA

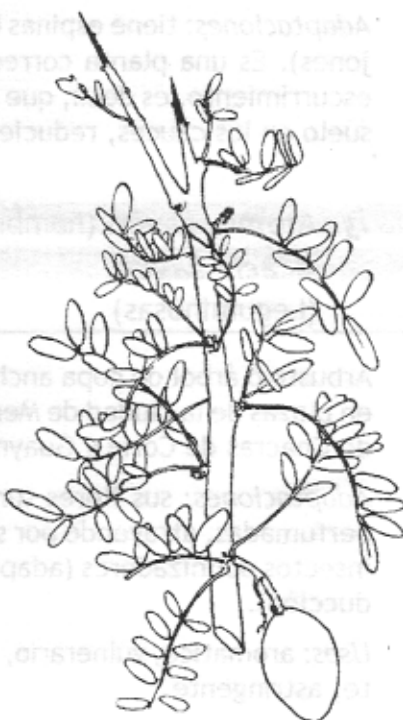
**17. Chañar. *Geoffroea decorticans***  
(Leguminosas)

Arbusto hasta árbol mediano, ramoso; su tronco desprende tejidos muertos en tiras que se retuercen, quedando la corteza de color verde intenso y lustroso. Tiene hojas compuestas, fruto comestible, flores amarillas muy vistosas. Su madera es firme.

**Adaptaciones:** tiene raíces gemíferas (con yemas) por las que se reproduce fácilmente, formando matorrales impenetrables en nuestra provincia.

- Tiene espinas.

**Usos:** laxante, antiasmático, expectorante. De su fruta se fabrica un arrope que sirve como remedio para la tos, catarro bronquial, asma.



Dibujo -Deserta 3- IADIZA

**18. Pasto de hoja, plumerito,**

***Trichloris crinita***

(Gramíneas)

Planta cespitosa (césped) de 50-70 cm de alto, hojas anchas; las flores forman penachos de color verde pajizo, rosado o violáceo. Es buena forrajera.

**Adaptaciones:** tiene hojas duras que ayudan en la resistencia a la sequía. Sus hojas se enrollan dejando los estomas escondidos en su interior, con lo cual disminuyen la transpiración. Los estomas son orificios que están en las partes verdes de las plantas, por donde transpiran.

**Usos:** Forrajera.



Dibujo Cecilia Soans

**19. Molle de incienso, molle de la sierra.**

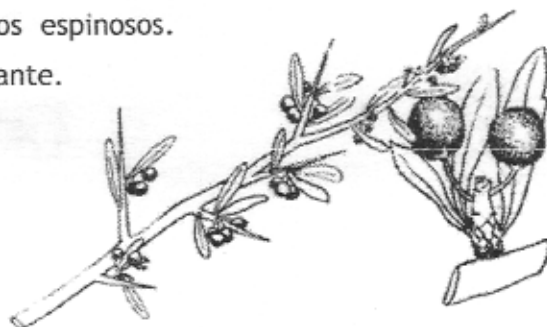
***Schinus fasciculatus***

(Anacardiáceas)

Arbusto o árbol bajo, con ramas cilíndricas. Hojas formando grupos en las ramas. Sus frutos son drupas (frutos carnosos con un carozo en su interior) globosas, rojizas o azules. El nombre vulgar se utiliza en Mendoza para todas las variedades de esta especie.

**Adaptaciones:** ramas con los extremos espinosos.

**Usos:** calmante, balsámico, estimulante.



Dibujo «Deserta 3» IADIZA